

Ge 20559 (5)



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation : Nicht klassifiziert	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/00001 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Januar 1997 (03.01.97)
---	----	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/02149
(22) Internationales Anmeldedatum: 18. Mai 1996 (18.05.96)

(71) Anmelder: FIRMA CARL FREUDENBERG [DE/DE];
Höhnerweg 2-4, D-69469 Weinheim (DE).
(72) Erfinder: TINTELNOT, Carl-Uwe; Sommergasse 128, D-
69469 Weinheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, CA, CN, HU, JP, KR,
MX, NO, PL, RU, SG, SI, TR, UA, europäisches Patent
(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

*Vor Ablauf der nach Artikel 21 Absatz 2(a) zugelassenen
Frist auf Antrag des Anmelders.
Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.
Ohne Klassifikation; Bezeichnung und Zusammenfassung
von der Internationalen Recherchenbehörde nicht überprüft.*

(54) Title: OPEN-PORE FLEXIBLE CLEANING MEMBER

(54) Bezeichnung: OFFENPORIGER, FLEXIBLER REINIGUNGSKÖRPER

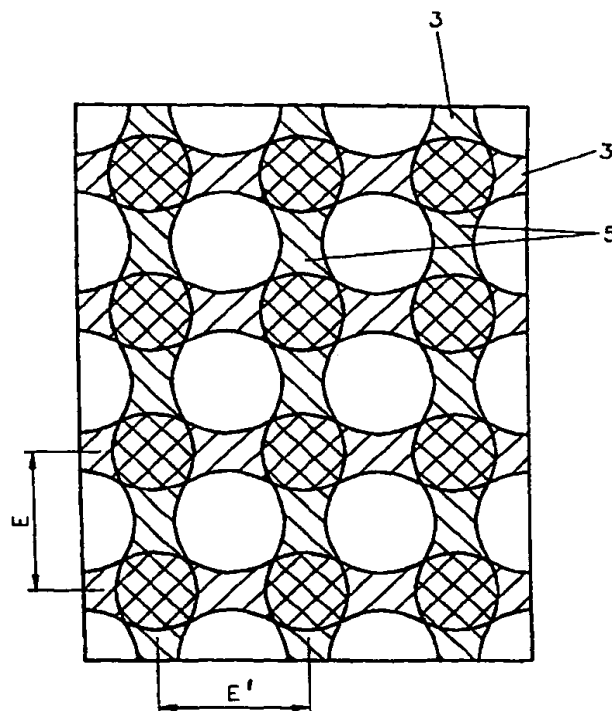
(57) Abstract

The invention concerns an open-pore flexible cleaning member having at least one scouring surface (2) which is provided in at least one partial region with continuous ribs (3) projecting in a raised manner. In the direction of their extension the ribs (3) have regions C, D of differing heights.

(u) springe

(57) Zusammenfassung

Ein offenporiger, flexibler Reinigungskörper mit zumindest einer Scheuerfläche (2), die zumindest in einem Teilbereich mit erhaben vorstehenden, durchgehend ausgebildeten Leisten (3) versehen ist, wobei die Leisten (3) in Richtung ihres Verlaufs Bereiche C, D einer voneinander abweichenden Höhe haben.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

5

Offenporiger, flexibler Reinigungskörper

10

Beschreibung

Technisches Gebiet

15

Die Erfindung betrifft einen offenporigen, flexiblen Reinigungskörper mit zumindest einer Scheuerfläche, die zumindest in einem Teilbereich mit erhaben vorstehenden, durchgehend ausgebildeten Leisten versehen ist.

20

Stand der Technik

Ein solcher Reinigungskörper ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 7 612 130 bekannt. Die Leisten sind dabei auf Ihrer ganzen Länge von übereinstimmendem Querschnitt, einander dicht benachbart zugeordnet und durch senkrecht eingeschnittene Kanäle voneinander getrennt. Sie bestehen aus demselben Werkstoff wie der Reinigungskörper und haben eine dementsprechend große Flexibilität. Beim seitlichen Auftreffen auf fester anhaftenden Schmutz ist häufig ein seitliches Ausknicken zu beobachten, was wenig dazu beiträgt, den Schmutz zu lösen und ihn nachfolgend zu entfernen. Außerdem neigen in die Zwischenräume der Leisten eindringen-

de, bereits gelöste Schmutzbestandteile dazu, sich dort festzusetzen. Sie sind schwierig zu beseitigen.

Aus der DE-A 27 30 266 sind Reinigungskörper bekannt, bei denen auf einer ebenen Fläche eine Vielzahl von isolierten Vorsprüngen dicht benachbart angeordnet ist. Derartige Reinigungskörper gestatten es nicht, eine zu reinigende Fläche streifenfrei abzuwischen. Außerdem sinkt die Ausknickfestigkeit der Vorsprünge mit zunehmender Höhe ab. Um festhaftenden Schmutz entfernen zu können ist es daher nötig, den Vorsprüngen eine sehr geringe Höhe zugeben. Dabei muß allerdings eine Beeinträchtigung der Schmutzaufnahmekapazität der Zwischenräume in Kauf genommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Reinigungskörper der eingangs genannten Art derart weiterzuentwickeln, daß die mechanische Abtragung festhaftender Schmutzbestandteile besser als bisher gelingt.

Darstellung der Erfindung

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Reinigungskörper der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

Bei dem erfindungsgemäßen Reinigungskörper ist es vorgesehen, daß die Leisten kontinuierlich durchgehend ausgebildet

sind und in Richtung ihres Verlaufs Bereiche einer voneinander abweichenden Höhe haben. Dabei geht die Erfindung aus von der Erkenntnis, daß Verschmutzungen eine zu reinigenden Fläche gewöhnlich mit einer weitgehend übereinstimmenden

5 Dicke überziehen. Ihre Beseitigung wird unter Verwendung des erfindungsgemäßen Reinigungskörpers nicht in einem einzigen Schritt angestrebt, sondern dadurch, daß die Leisten jeweils nur mit ihren am weitesten vorstehenden Stellen mit der Verschmutzung in Eingriff gebracht werden, was es ge-

10 statet, an diesen Stellen große spezifische Anpreßkräfte über die Leisten auf die Verschmutzung auszuüben. Das Aufbrechen und Abtragen der Verschmutzung an isolierten Stellen bzw. beim Vorwärtsbewegen des Reinigungskörpers im Zuge

isolierter Streifen, wird dadurch erleichtert. Hierbei ist

15 es von erheblichem Vorteil, daß die erhabenen Stellen der Leisten durch weniger weit vorstehenden Zonen miteinander verbunden und dadurch in der Lage sind, auf ihrer ganzen Länge einen ergänzenden Scheibenwischereffekt zu bewirken. Beim Hin- und Herbewegen des Scheuerkörpers über eine zu

20 reinigende Fläche in dicht benachbarten Streifen und im wesentlichen quer oder schräg zur Richtung der Leisten wird dadurch in kurzer Zeit eine vollständige Entfernung aller daran anhaftenden Schmutzbestandteile erreicht. Zusätzlich bewirken die sich im Zuge der Leisten an deren Vorsprünge

25 anschließenden Bereiche von geringerer Höhe eine statische Abstützung der Vorsprünge gegen seitliches Ausknicken. Der Reinigungskörper eignet sich dadurch ganz besonders gut für eine Verwendung im häuslichen und gewerblichen Bereich.

Die Leisten erstrecken sich normalerweise parallel zueinander. Sie können dabei geradlinig, schlangenlinienförmig oder zickförmig verlaufend ausgebildet sein. Eine Ausbildung, bei der die einander benachbarten Leisten zumindest hinsichtlich ihrer Erhebungen auf Lücke zugeordnet sind, ist ebenfalls möglich und kann die Reinigungswirkung verbessern. Die Leisten können in ihrem Verlauf unregelmäßig aufeinander folgend die Richtung ändern oder in sich selbst auslaufend und beispielsweise ring- oder ellipsenförmig förmig gestaltet sein.

Hinsichtlich seiner äußeren Gestalt kann der Reinigungskörper vielfältig modifiziert sein. Es ist beispielsweise möglich, ihm die Gestalt eines Reinigungstuches oder eines Scheuerschwamms von quaderförmiger Gestalt zu geben.

Auch hinsichtlich der zur Herstellung des Reinigungskörpers verwendeten Werkstoffe bestehen vielfältige Möglichkeiten. Neben offenzelligen Schaumstoffen können Fasern enthaltende Materialien zur Anwendung gelangen, beispielsweise Vliesstoffe oder Verbundwerkstoffe, die gegebenenfalls sowohl Schaumstoffe als auch Faserstoffe enthalten. Die Schaum- und Faserstoffe können dabei eine ineinander übergehende Struktur haben bzw. ineinander eingebettet sein.

Sofern Faserstoffe zur Anwendung gelangen ist lediglich darauf zu achten, daß die Fasern keinen zu geringen Titer

haben. Zweckmäßigerweise sollte der Titer im Bereich grober
Stapelfasern liegen bei etwa bis dtex.
Auch eine ergänzende oder alternative Verwendung von metal-
lischen Fasern kann mit in die Überlegungen mit einbezogen
5 werden.

Die Verwendung und Herstellung des Reinigungskörpers ist
besonders einfach, wenn die Bereiche, in denen die Leisten
eine unterschiedliche Höhe haben, regelmäßig wiederkehrend
10 aufeinander folgen.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist es vorgesehen,
~~daß die Bereiche unterschiedlicher Höhe gleichmäßig inein-~~
ander übergehend ausgebildet sind. Hierdurch läßt sich eine
15 Streifenbildung beim Abwischen glatter Flächen besonders
einfach vermeiden. Bevorzugt werden Leisten, bei denen die
Bereiche einer unterschiedlichen Höhe sinusförmig aufeinan-
der folgen.

20 Um eine von der Richtung der Streifen unabhängige Verwen-
dung des Reinigungskörpers bei Abwischprozessen zu ermögli-
chen kann es vorgesehen sein, daß die Leisten einander
überkreuzen. Bei Verwendung eines regelmäßigen Musters be-
steht dabei die Möglichkeit, die Leisten abfallfrei zu er-
25 zeugen, in dem eine dickere Schicht des den Reinigungskör-
per bildenden Werkstoffes unter Verwendung von unnachgiebi-
gen, reliefartig strukturierten Formkörpern elastisch de-

formiert und in zwei identische Reinigungskörper gespalten wird.

Die mechanische Widerstandsfähigkeit der Leisten gegen eine
5 seitliche Ausknickbewegung läßt sich vergrößern, wenn sie,
in Querrichtung betrachtet, durch geneigte Flächen begrenzt
sind. Diese Flächen können, in Querrichtung betrachtet, ei-
ne Wölbung und gegebenenfalls ein sinusförmig ineinander
übergehendes Profil haben.

10

Die Leisten sind einstückig mit dem Scheuerkörper aus dem-
selben Material gefertigt. Die mechanische Widerstandsfä-
higkeit ist dementsprechend bei ungünstiger Profilierung
unter Umständen sehr gering. Um diesbezüglich eine Verbes-
15 serung zu erzielen hat es sich als vorteilhaft bewährt,
wenn das Verhältnis aus dem Mittelpunktsabstand einander
benachbarter Leisten und deren maximaler Höhe etwa 4 bis 12
beträgt, vorzugsweise 6 bis 9. Auch unter Verwendung von
relativ leicht verformbaren Materialien läßt sich bei Ein-
20 haltung dieses Verhältnisses ein ausgezeichneter Rakelef-
fekt erzielen.

Die Scheuerfläche kann mit einer die Abriebbeständigkeit
verbessernden, flexiblen Beschichtung versehen sein, bei-
25 spielsweise mit einer Beschichtung aus elastomerem Polyu-
rethan. Das Eindringen in festhaftende Schmutzschichten
wird hierdurch weiter verbessert. Zweckmäßigerweise wird
eine solche Beschichtung in flüssigem Zustand auf die

~~Scheuerfläche aufgebracht und nachfolgend verfestigt. In~~
sie können gegebenenfalls Partikel eines Scheuermittels
eingebettet sein, beispielsweise Partikel aus einem Gummi-
granulat und/oder einem abrasiven Schleifkorn.

5

Für die zügige Durchführung von Reinigungsvorgängen ist es
äußerst vorteilhaft, wenn der Reinigungskörper während des
Reinigungsvorgangs als Wasserspeicher verwendet werden kann
und wenn es gelingt, das in dem Reinigungskörper enthaltene
10 Wasser beispielsweise durch einfaches Zusammendrücken und
Wiederloslassen in Richtung der Vorderseite der Scheuerflä-
che zu verlagern bzw. von dieser wegzusaugen. Um dieser
~~Forderung gerecht zu werden hat es sich bewährt, wenn die~~
Beschichtung flüssigkeitsdurchlässig und beispielsweise von
15 Poren durchdrungen ist.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

Der Gegenstand der Erfindung wird nachfolgend anhand der
20 Zeichnung weiter verdeutlicht. Es zeigen:

Fig. 1 einen typischen Reinigungskörper in einer Ansicht
auf die Scheuerfläche

25 Fig. 2 eine Scheuerfläche ähnlich Fig. 1, wobei die höch-
sten Stellen der Leisten durch jeweils einen Stern und die
niedrigsten Stellen jeweils durch eine Kreuz markiert sind

und in der die Lage der einzelnen Schnittebenen nach den Fig 3 bis 5 angedeutet ist

Fig. 3 bis 5: den Reinigungskörper nach Fig. 1 in verschiedenen Schnittdarstellungen

Fig. 6 und 7 einen Reinigungskörper in quergeschnittener Darstellung und in einer Ansicht der Scheuerfläche, bei dem einander senkrecht überkreuzende Leisten sämtlich der Längsrichtung des Scheuerkörpers schräg zugeordnet sind.

Ausführung der Erfindung

In der Zeichnung ist von einem beispielhaften Reinigungskörper die Scheuerfläche in der Draufsicht wiedergegeben. Der Reinigungskörper besteht im Bereich der Scheuerfläche 2 (Fig. 3 und 4) aus einem Schaumstoffkörper 1 aus offenporigen Polyurethanschaum eines Raumgewichts, das zwischen 20 und 50 kg/m³ beträgt. Auf seiner Deckfläche 4 (Fig. 3) sind zur Bildung der Scheuerfläche 2 erhaben vorstehende, durchgehend ausgebildeten Leisten 3 angeordnet, die zwei einander senkrecht durchschneidende Leistenscharen bilden. Die Leistenscharen bilden einen einstückigen Bestandteil des den Reinigungskörper im Bereich der Oberseite bildenden Schaumstoffkörpers 1. Sie sind durch einen schneidenden Prozeß abfallfrei erzeugt und in Fig.1 zur Verdeutlichung ihrer Lage schraffiert wiedergegeben. In Wirklichkeit sind die Leisten 3 bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel

nicht durch scharkantige Linien von der Umgebung abgegrenzt sondern gleichmäßig in diese übergehend ausgebildet. Eine scharfkantig begrenzte Ausbildung ist aber selbstverständlich ebenfalls möglich.

5

Der gegenseitige Mittelpunktsabstand E bzw. E' einander benachbarter Leisten 3 beträgt innerhalb beider Leistenscharen 30 mm bei einer maximalen Höhe von 4 mm und einer minimalen Höhe von 2 mm, jeweils bezogen auf diejenige Stelle
10 des Profils, an der dieses seinen größten Abstand von einer gedachten Verlängerung der Deckfläche 4 erreicht. Die Dimensionierung kann in Abhängigkeit von der jeweiligen Verwendung variiert sein. Die Mittelpunktsabstände E, E' können ebenfalls eine voneinander abweichende Größe haben.. Die
15 räumliche Lage der Deckfläche ist in Fig. 3 angedeutet.

Die Höhe der Leisten 3 variiert in Längsrichtung sinusförmig zwischen Stellen der größten und der kleinsten Höhe C,D. Außerdem haben die Leisten 3 in Querrichtung das Profil einer Glockekurve. Dieses ist am Fußpunkt durch die in
20 Fig. 1 gezeigten Linien begrenzt. Die Linien sind auf dem Produkt nicht erkennbar insofern, als die Leisten 3 unter Vermeidung eines sprunghaften Richtungswechsels und scharfer Kanten in die Deckfläche 4 des Reinigungskörpers übergehen. Die Begrenzungsflächen der Leisten gehen außerdem an
25 den Kreuzungsstellen abgerundet ineinander über. Die Bereiche unterschiedlicher Höhe C,D der Leisten 3 folgen somit in jeder Richtung regelmäßig wieder aufeinander, wobei die

einzelnen Leisten 3 dennoch napfartige Eintiefungen 5 nach Art-eines Waffelmusters umschließen. Der Boden der Eintiefungen 5 bestimmt die Lage der Deckfläche, über der sich die Leisten 3 erheben.

5

Die Eintiefungen 5 sind geeignet, größere Schmutzmengen, die von einer zu reinigenden Oberfläche abgelöst werden, weitgehend drucklos in sich aufzunehmen. Ein Einmassieren in die Porenstruktur des Reinigungskörpers wird trotz Aus-
10 übung erheblicher Andrückkräfte verhindert, weil diese Kräfte überwiegend von den Leisten 3 und insbesondere den Teilen der Leisten 3 aufgenommen werden, in denen diese die größte Höhe C erreichen. Nach dem Überschreiten der seitlichen Randbegrenzung des zu reinigenden Objektes fallen da-
15 her abgelöste Schmutzbestandteile leicht aus den Eintiefungen 5 heraus, wonach die ursprüngliche Speicherkapazität wiederum erreicht wrd. Ein Festsetzen derartiger Schmutzbe-
tanteile in inneren der Porenstruktur des Reinigungskörpers wird auf jeden Fall weitestgehend unterbunden.

20

Die Scheuerfläche 2 ist in ihrer Gesamtheit mit einer Beschichtung aus vernetztem, elastomerem Polyurethan überzogen, die im Zuge eines Imprägnierprozesses aufgebracht und nachfolgend verfestigt und unlösbar mit der Scheuerfläche 2
25 verbunden ist. Ihre mechanische Widerstandsfähigkeit und insbesondere ihre Abriebfestigkeit ist dadurch wesentlich vergrößert. Die Beschichtung ist in Querrichtung von Poren durchdrungen. Hieraus resultiert eine gute Wasserdurchläss-

sigkeit in Richtung der zu bearbeitenden Oberfläche, was es ermöglicht, in die offene Porenstruktur des Reinigungskörpers eingespeicherte Wassermengen durch Druck auf den Reinigungskörper leicht in Richtung der Vorderseite der Scheuerfläche 2 zu verlagern bzw. durch Nachlassen des Druckes einschließlich der während eines Reinigungsprozesses gelösten Schmutzbestandteile von der Scheuerfläche 2 wegzusaugen.

- 10 In die Beschichtung ist ein abrasiv wirkendes Granulat eingebettet, das aus Gummipartikeln und/oder einem Scheuermittel bestehen kann. Auch festhaftende Schmutzbestandteile können dadurch problemlos von einer zu reinigenden Oberfläche entfernt werden.

15

Der in der Darstellung wiedergegebene Reinigungskörper ist nur im Bereich von einer Scheuerfläche 2 mit Leisten 3 der erfindungsgemäßen Art versehen. Die Rückseite läßt sich dadurch zum Abtrocknen von bereits gereinigten Flächen verwenden. Sie wird bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel durch einen aufkaschierten Viskoseschwamm 6 gebildet, der sich besonders gut für diese Zwecke ^{als löslöslige Reinigungsmittel} eignet. Abweichend hiervon ist es selbstverständlich ebenfalls möglich, bedarfsweise auch dessen Oberfläche eine zweite oder sogar auf noch mehr
20 Flächen des Reinigungskörpers mit entsprechend oer abweichend ausgebildeten Leisten 3 zu versehen. Die gerade nicht im Gebrauch befindliche Scheuerfläche 2 wird bei solchen Ausführungen durch die sich beim normalen Reinigungsprozess

mit einer anderen Scheuerfläche 2' ergebenden Walkbewegungen des Reinigungskörpers sowie durch das druckfreie Aufnehmen und Ausströmen von Wasser durch die Porenstruktur der unbenutzten Scheuerfläche wieder vollständig von anhaftenden
5 Schmutzbestandteilen befreit und für eine erneute Verwendung tauglich gemacht, ohne daß es hierfür eines besonderen Aufwandes bedarf.

Die Fig. 6 und 7 zeigen einen Reinigungskörper in Gestalt
10 eines Reinigungstuches aus Schaumstoff, das homogen aus einem einzigen Schaumstoffblock erzeugt und im Bereich der Unterseite durch eine ebene Fläche begrenzt ist. Die Oberseite wird aus einer Scheuerfläche 2 gebildet, die analog zu der vorstehend beschriebenen strukturiert ist, deren
15 sich senkrecht durchschneidenden Leistenscharen indessen der Längsrichtung schräg, und zwar unter einem Winkel von 45° zugeordnet sind. Die in Längsrichtung hintereinander folgenden Stellen größter Höhe der Leisten 3 sind einander dadurch auf Lücke zugeordnet. Trotz verhältnismäßig großer,
20 gegenseitiger Abstände der Stellen größter Höhe D der Leisten 3 wird dadurch quer zu der mit der Längsrichtung übereinstimmenden Arbeitsrichtung ein nahezu lückenloser Angriff auf die zu reinigende Oberfläche erreicht.

25 Wird der Reinigungskörper nach den Fig. 6 und 7 nicht genau parallel zu seiner Längsrichtung über die zu reinigende Fläche hinweg bewegt, sondern mehr oder weniger verdreht zu dieser Richtung, dann resultiert automatisch eine Verbesse-

5 rung des gegenseitigen Überdeckungsgrades der jeweils durch die Stellen größter Höhe D gereinigten Streifen. Die derart schräge Zuordnung der Längsrichtung der Leisten 3 zur Bewegungsrichtung ist bei der normalen Durchführung eines Reinigungsvorganges fast immer erfüllt. Eine Anordnung und Ausbildung der Leisten 3 im Sinne der Figuren 6 und 7 wird aus diesem Grunde im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugt.

5 Offenporiger, flexibler Reinigungskörper

Patentansprüche

10

1. Offenporiger, flexibler Reinigungskörper mit zumindest
einer Scheuerfläche, die zumindest in einem Teilbe-
reich mit erhaben vorstehenden, durchgehend ausge-
bildeten Leisten (3) versehen ist, **dadurch gekenn-**
15 **zeichnet**, daß die Leisten (3) in Richtung ihres Ver-
laufs Bereiche einer voneinander abweichenden Höhe C,D
haben.
2. Reinigungskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
20 net, daß die Bereiche unterschiedlicher Höhe C,D re-
gelmäßig wiederkehrend aufeinanderfolgen.
3. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche einer unter-
25 schiedlichen Höhe C,D gleichmäßig ineinander überge-
hend ausgebildet sind.
4. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, daß die Bereiche einer unter-
30 schiedlichen Höhe C,D sinusförmig aufeinanderfolgen.
5. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, daß Leisten (3) vorgesehen sind,
die einander überkreuzen.

-
6. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (3), in Querrichtung betrachtet, durch geneigte Flächen begrenzt sind.
7. Reinigungskörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen, in Querrichtung betrachtet, eine Wölbung haben.
8. Reinigungskörper nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung ein sinusförmig verlaufendes Profil hat.
-
9. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis aus dem Mittelpunktsabstand E , E' einander benachbarter Leisten (3) und deren maximaler Höhe D etwa 4 bis 12 beträgt.
10. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis aus den gegenseitigen Mittelpunktsabständen E , E' einander benachbarter Leisten (3) und deren maximaler Höhe D etwa 6 bis 9 beträgt.
11. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheuerfläche (2) mit einer die Abriebbeständigkeit verbessernden, flexiblen Beschichtung versehen ist.
12. Reinigungskörper nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung aus elastomerem Polyurethan besteht.

13. Reinigungskörper nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung im flüssigen Zustand auf die Scheuerfläche aufgebracht und nachfolgend verfestigt ist.
- 5 14. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß in die Beschichtung Partikel eines Scheuermittels eingebettet sind.
- 10 15. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung flüssigkeitsdurchdrlässig ist.
- 15 16. Reinigungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrichtung der leisten (3) zumindest der Längsrichtung des Reinigungskörpers schräg angeordnet sind.

Fig.1

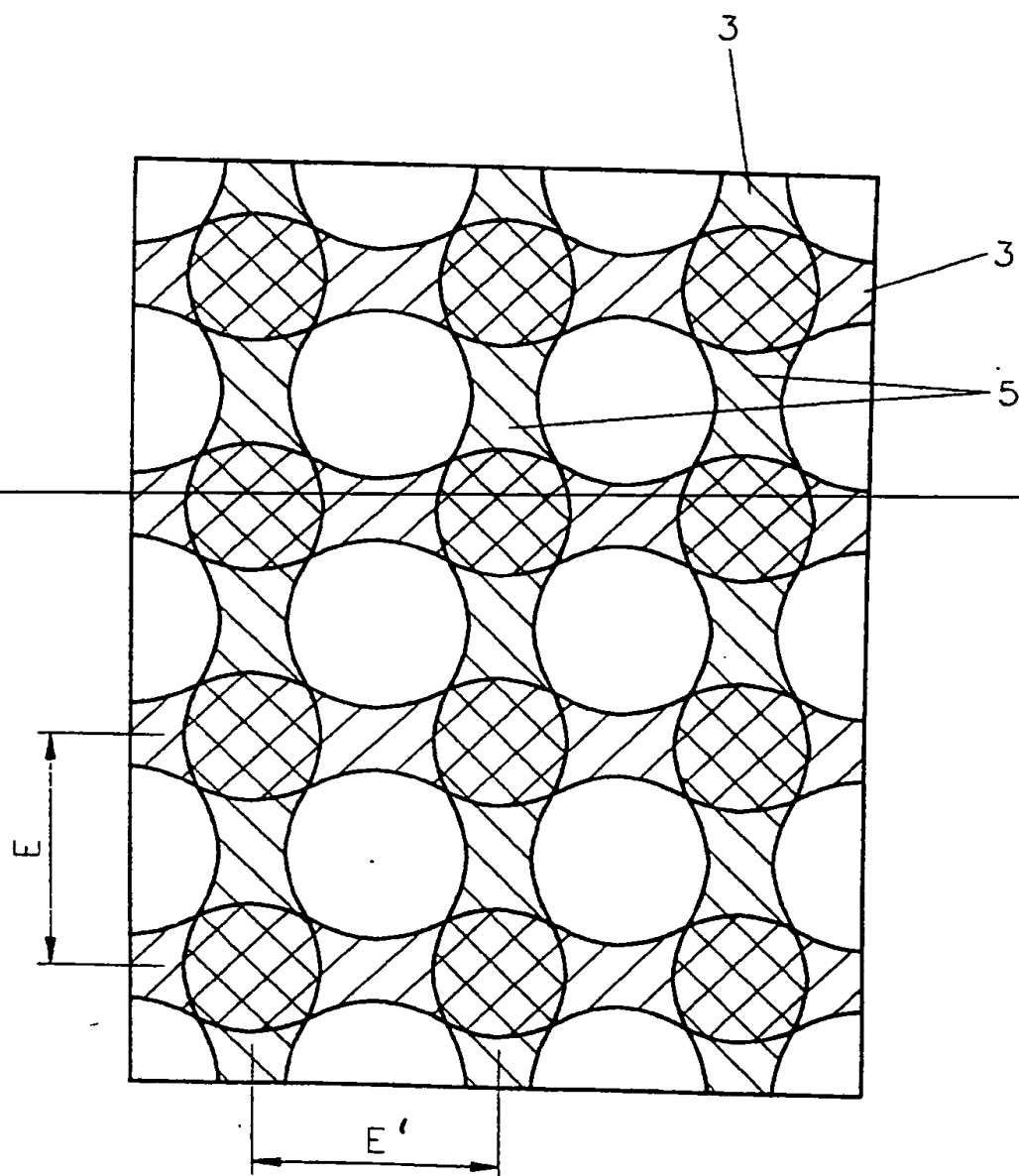


Fig.2

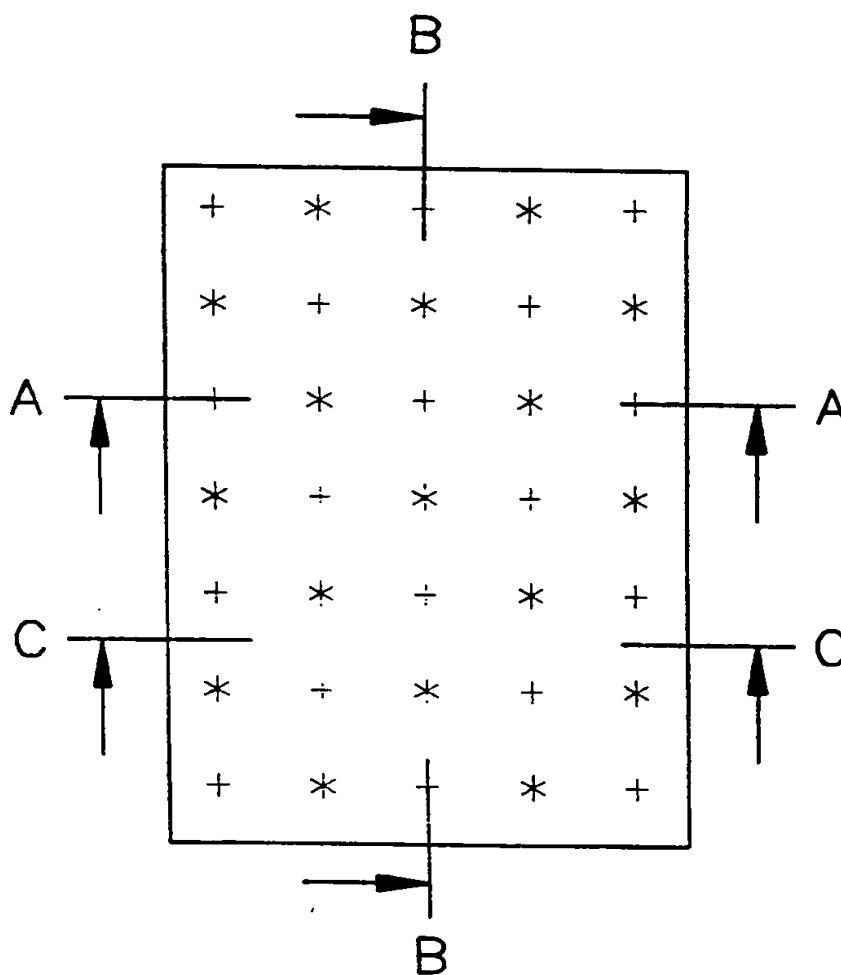


Fig.3

Schnitt B-B

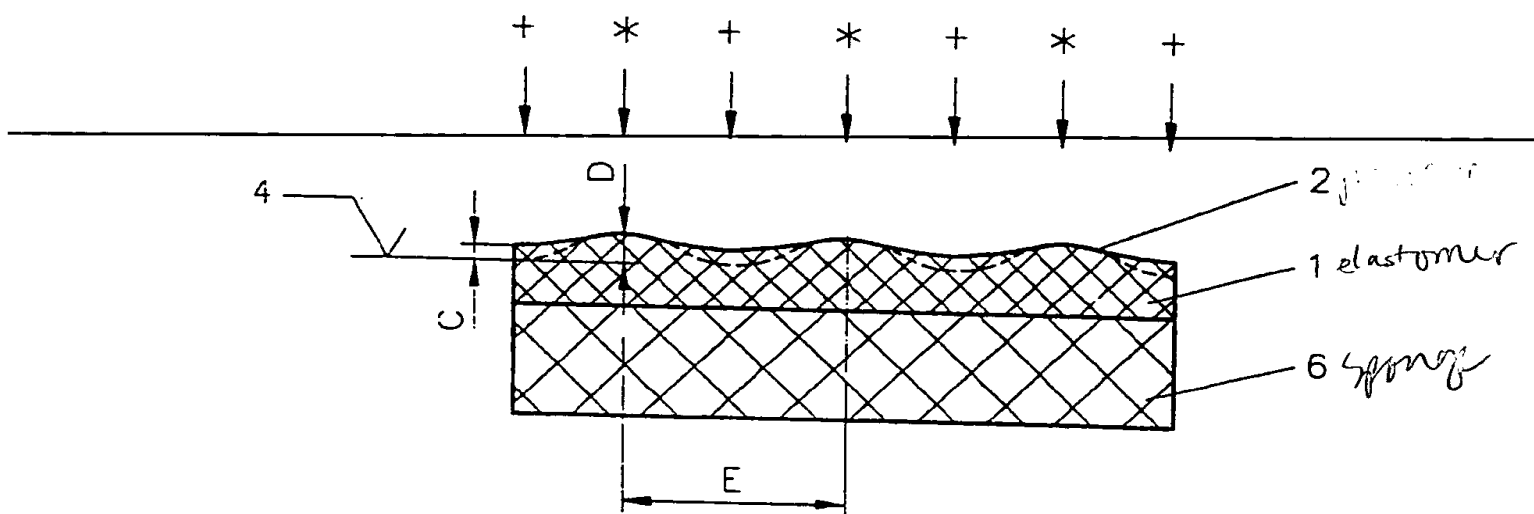


Fig.4

Schnitt A-A

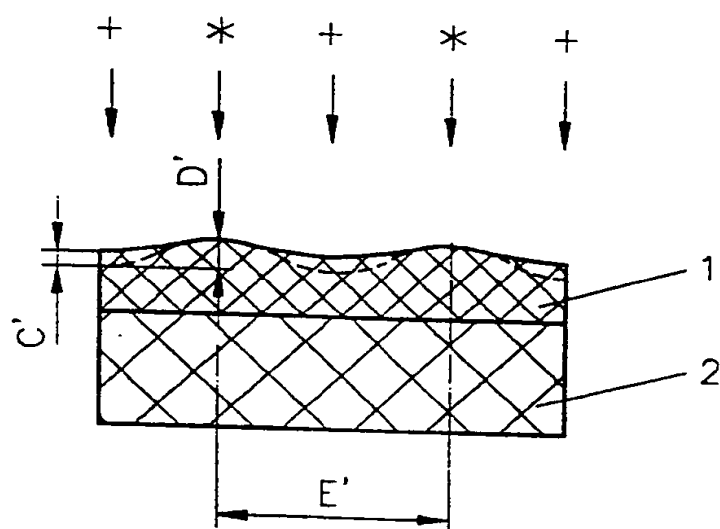


Fig.5

Schnitt C-C

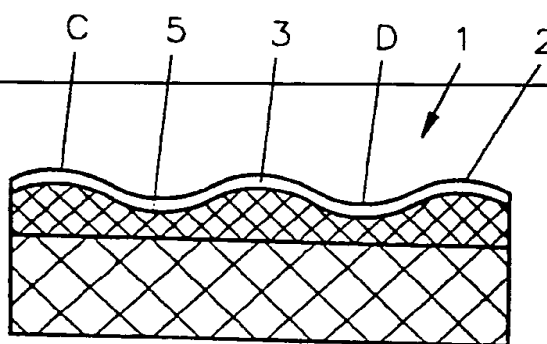


Fig.6

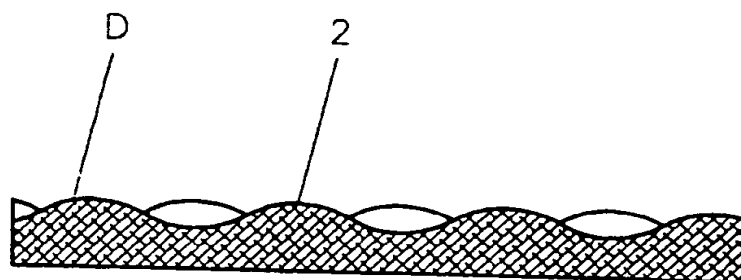


Fig.7

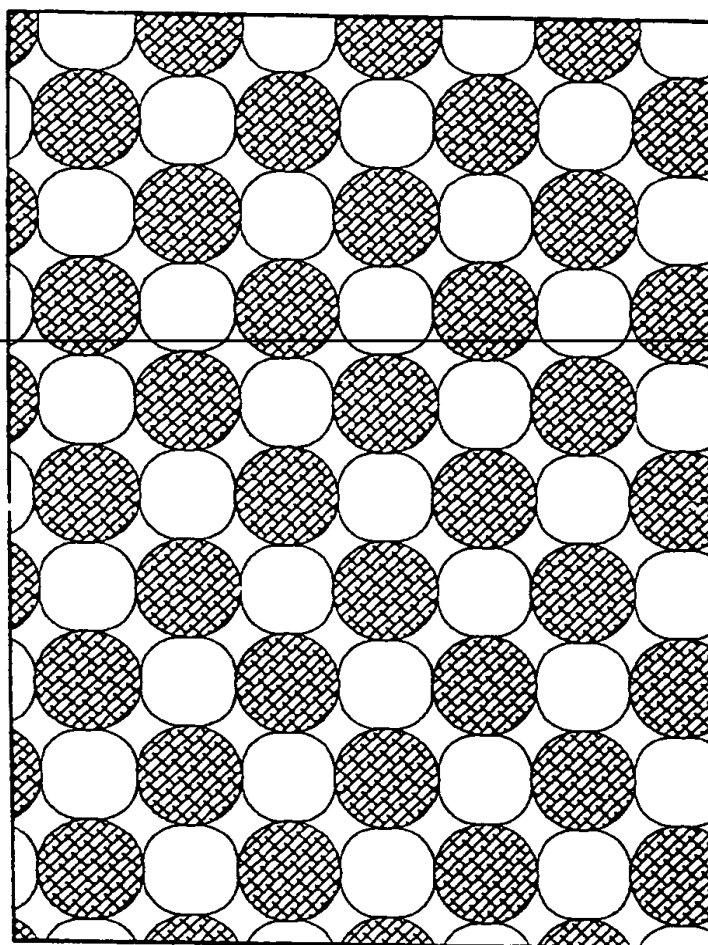


Fig.1

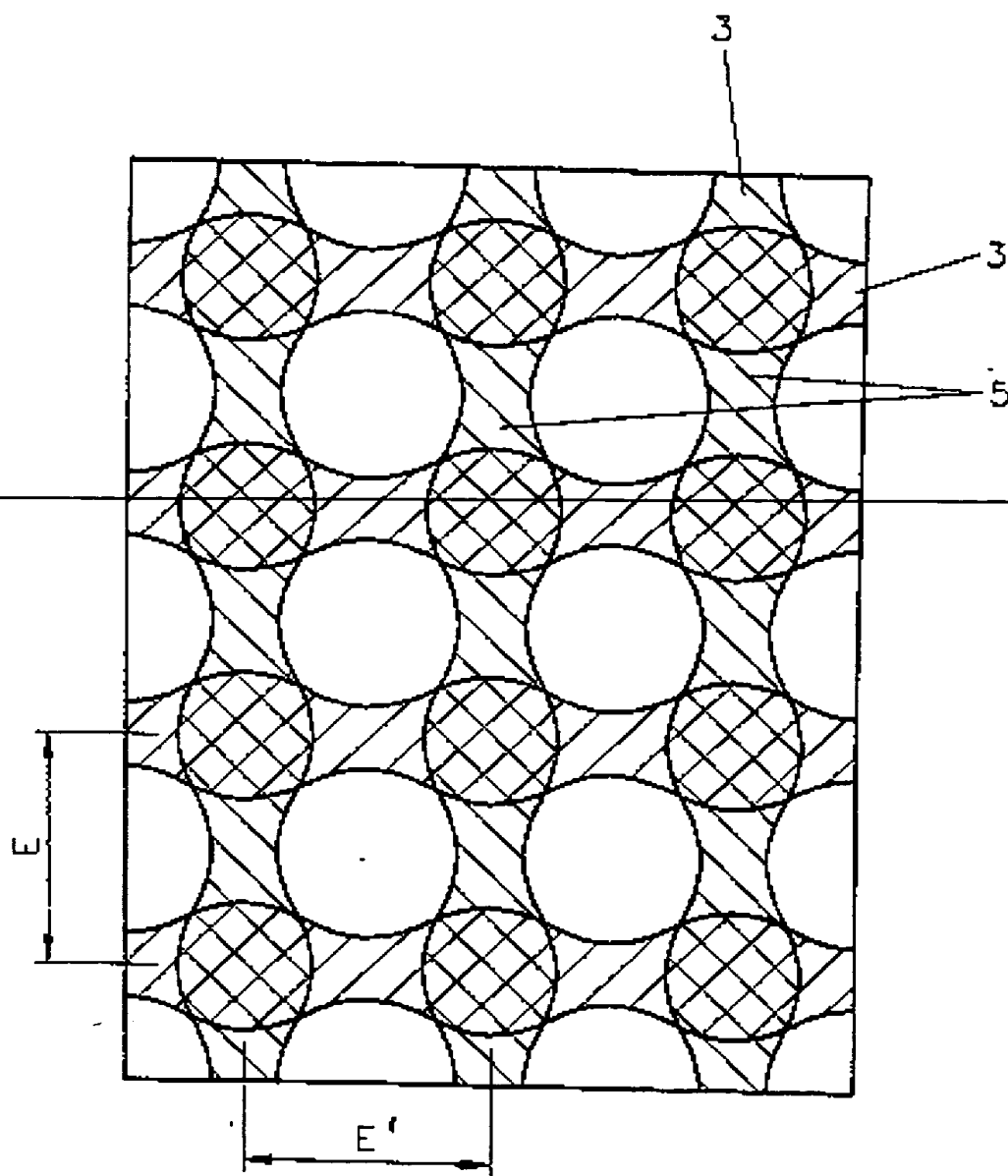


Fig.2

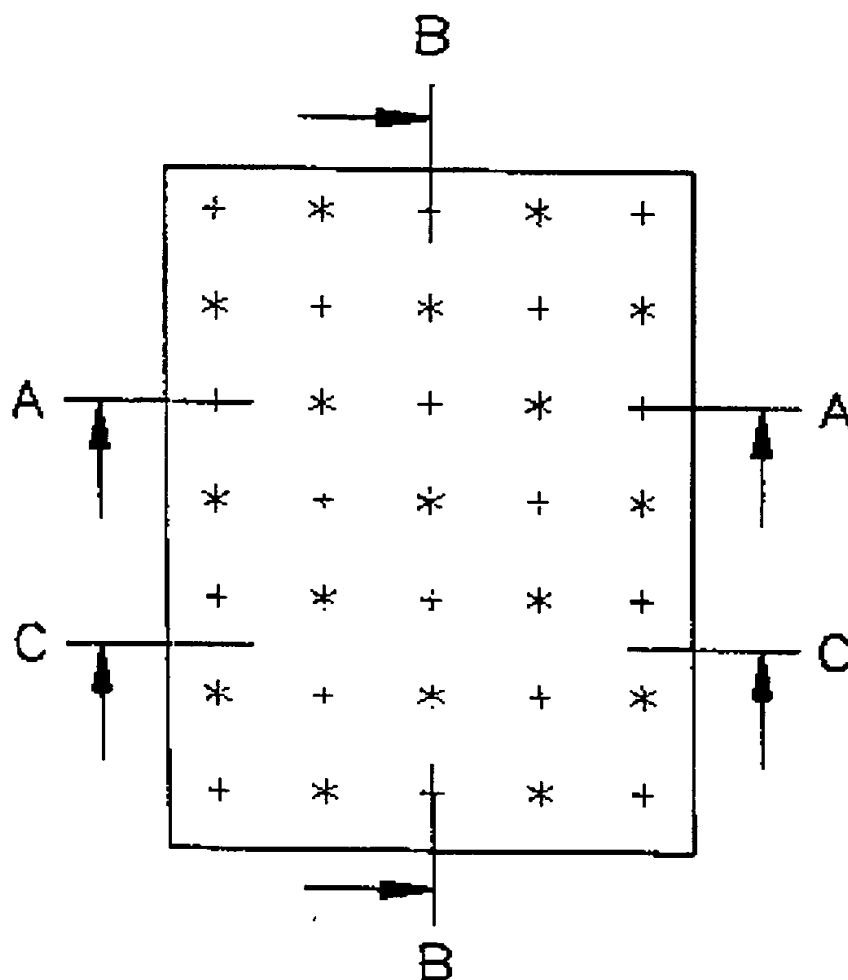


Fig.3

Schnitt B-B

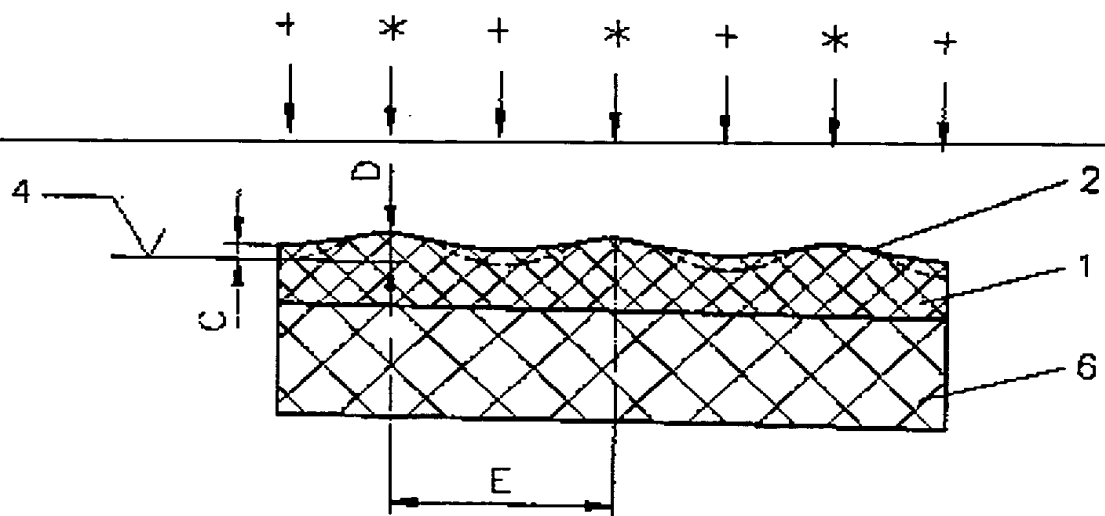


Fig. 4

Schnitt A-A

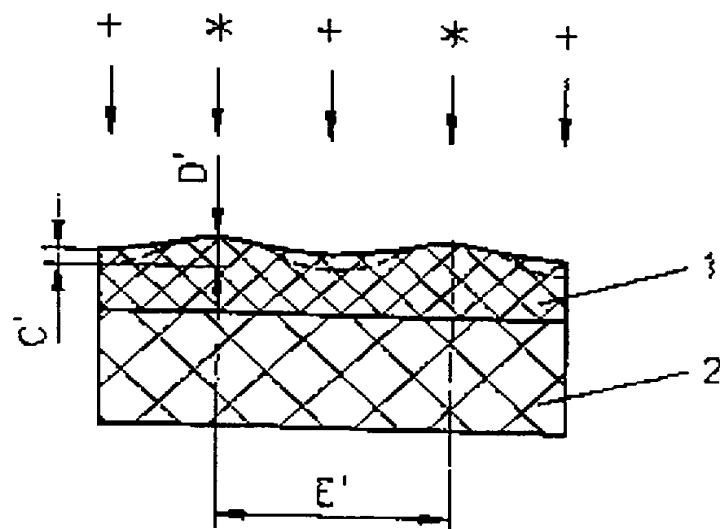


Fig.5

Schnitt C-C

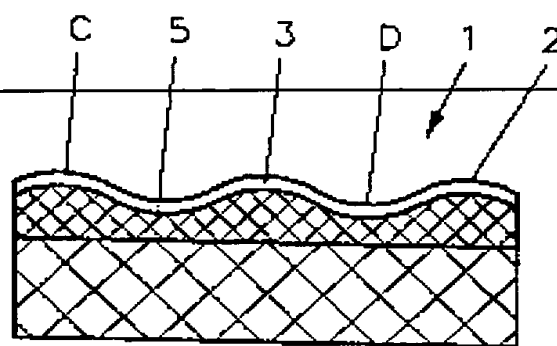


Fig. 6

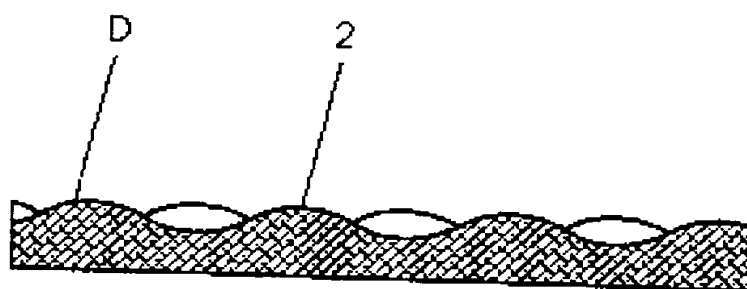
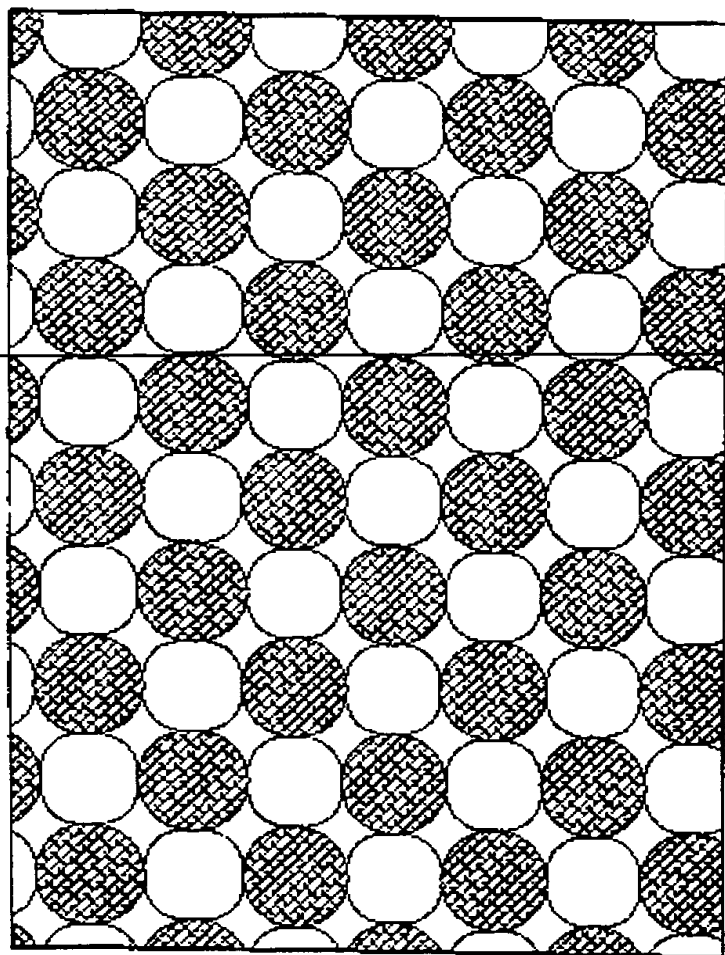
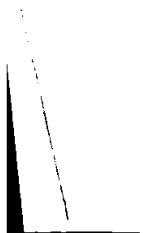


Fig. 7





PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6: A47L 13/17	A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/00001 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Januar 1997 (03.01.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/02149 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Mai 1996 (18.05.96) (71) Anmelder: FIRMA CARL FREUDENBERG [DE/DE]; Höhnerweg 2-4, D-69469 Weinheim (DE). (72) Erfinder: TINTELNOT, Carl-Uwe; Sommergasse 128, D- 69469 Weinheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, CA, CN, HU, JP, KR, MX, NO, PL, RU, SG, SI, TR, UA, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Vor Ablauf der nach Artikel 21 Absatz 2(a) zugelassenen Frist auf Antrag des Anmelders. Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchen- berichts: 27. Februar 1997 (27.02.97)	

(54) Title: OPEN-PORE FLEXIBLE CLEANING MEMBER

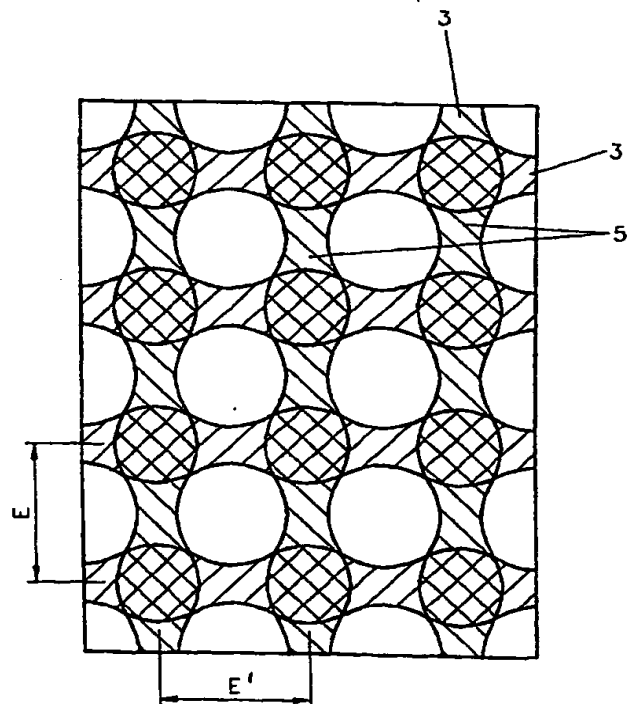
(54) Bezeichnung: OFFENPORIGER, FLEXIBLER REINIGUNGSKÖRPER

(57) Abstract

The invention concerns an open-pore flexible cleaning member having at least one scouring surface (2) which is provided in at least one partial region with continuous ribs (3) projecting in a raised manner. In the direction of their extension the ribs (3) have regions C, D of differing heights.

(57) Zusammenfassung

Ein offenporiger, flexibler Reinigungskörper mit zumindest einer Scheuerfläche (2), die zumindest in einem Teilbereich mit erhabenen vorstehenden, durchgehend ausgebildeten Leisten (3) versehen ist, wobei die Leisten (3) in Richtung ihres Verlaufs Bereiche C, D einer voneinander abweichenden Höhe haben.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 96/02149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A47L13/17

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,3 226 753 (E.P. CHARLAP) 4 January 1966 see column 2, line 38 - column 3, line 29; figure 3	1
A	US,A,3 965 519 (J.F. HERMANN) 29 June 1976 see column 6, line 63 - column 7, line 41; figures 2-4	1
A	GB,A,946 634 (BRILLO MFG CY) 15 January 1964 see page 2, line 69 - page 3, line 73; figure 3	1
A	EP,A,0 458 655 (R.J. BRAMMER) 27 November 1991 see abstract	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 January 1997

Date of mailing of the international search report

23.01.97

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vanmol, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PC1/EP 96/02149

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 047 797 (FIRMA CARL FREUDENBERG) 24 March 1982 see page 1 - page 6; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 96/02149

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3226753	04-01-66	NONE	
US-A-3965519	29-06-76	AU-A- 8274975 CA-A- 1046459 GB-A- 1516516	06-01-77 16-01-79 05-07-78
GB-A-946634		NONE	
EP-A-458655	27-11-91	NONE	
EP-A-47797	24-03-82	AT-T- 9055 CA-A- 1175614 JP-C- 1450877 JP-A- 57081318 JP-B- 62054492 US-A- 4525411	15-09-84 09-10-84 11-07-88 21-05-82 16-11-87 25-06-85

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/EP 96/02149

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A47L13/17

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A47L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,3 226 753 (E.P. CHARLAP) 4.Januar 1966 siehe Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 29; Abbildung 3	1
A	US,A,3 965 519 (J.F. HERMANN) 29.Juni 1976 siehe Spalte 6, Zeile 63 - Spalte 7, Zeile 41; Abbildungen 2-4	1
A	GB,A,946 634 (BRILLO MFG CY) 15.Januar 1964 siehe Seite 2, Zeile 69 - Seite 3, Zeile 73; Abbildung 3	1
A	EP,A,0 458 655 (R.J. BRAMMER) 27.November 1991 siehe Zusammenfassung	1
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Januar 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23.01.97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vanmol, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 96/02149

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 047 797 (FIRMA CARL FREUDENBERG) 24.März 1982 siehe Seite 1 - Seite 6; Abbildungen	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/02149

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3226753	04-01-66	KEINE	
US-A-3965519	29-06-76	AU-A- 8274975	06-01-77
		CA-A- 1046459	16-01-79
		GB-A- 1516516	05-07-78
GB-A-946634		KEINE	
EP-A-458655	27-11-91	KEINE	
EP-A-47797	24-03-82	AT-T- 9055	15-09-84
		CA-A- 1175614	09-10-84
		JP-C- 1450877	11-07-88
		JP-A- 57081318	21-05-82
		JP-B- 62054492	16-11-87
		US-A- 4525411	25-06-85